

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

553391

(43) 国際公開日
2005年11月10日 (10.11.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/105643 A1

- (51) 国際特許分類: B66B 3/00, 1/46
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006279
- (22) 国際出願日: 2004年4月30日 (30.04.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹内 伸和

(TAKEUCHI, Nobukazu) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

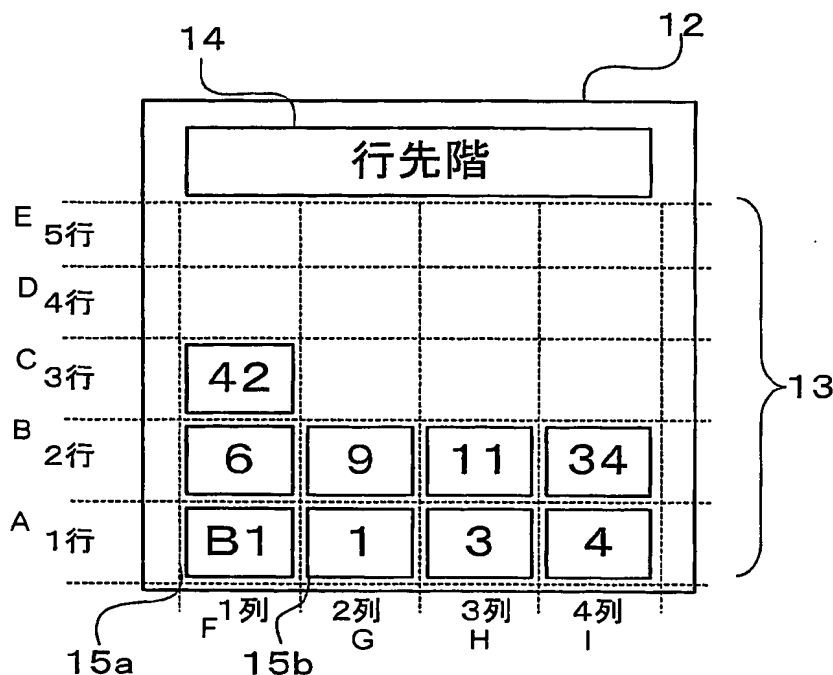
(74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: DESTINATION FLOOR INDICATOR OF ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベータ行先階表示装置



14... DESTINATION FLOOR

A... 1ST LINE

B... 2ND LINE

C... 3RD LINE

D... 4TH LINE

E... 5TH LINE

F... 1ST ROW

G... 2ND ROW

H... 3RD ROW

I... 4TH ROW

(57) Abstract: A destination floor indicator of an elevator, comprising an indication part installed at the platform or in the car of the elevator and having a screen capable of selectively indicating destination floor indications related to all floors and an indication control part indicating, in the arranged state in a matrix state, only a destination floor indication for a destination floor under registration in the screen. Thus, a necessary indication area is less required, the destination floor indication can be easily observed, and the degree of freedom of an installation for the device can be increased.

(57) 要約: この発明に係わるエレベータ行先階表示装置は、エレベータの乗場またはかご内に設置され、すべての階に係わる行先階表示の選択表示が可能な画面を有する表示部と、上記画面に登録中の行先階の行先階表示だけをマトリックス状に整列し表示する表示制御部を有するので、必要とする表示面積が小さくて済み、行先階表示を容易に視認でき、設置の自由度が大きい。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

エレベータ行先階表示装置

技術分野

この発明は、行先階選択釦により登録された行先階を表示して案内を行うエレベータ行先階表示装置に関する。

背景技術

従来のエレベータ操作盤は、特開平6-191753号公報に記載するように、タッチパネルが前面に配置されたディスプレイ上に行先階を登録するための操作釦が位置を固定して表示されている。タッチパネルに乗客が触れることにより行先階が登録され、さらに該タッチパネルの位置の操作釦の色が変わることで、登録階であることを乗客が理解でき、機械式釦と同様な操作性が得られる。

しかし、操作釦の表示位置が固定配置され、かつすべての階床分の操作釦が表示されているので、機械式釦と同様に、停止階数が多くなったとき、増えた操作釦を適切なサイズのディスプレイ上に表示することが困難である。それ以上の停止階数を表示しようとする、ディスプレイのサイズが大きくなりすぎるという問題がある。また、表示された行先階を乗客が探すことも数が多いので困難になるという問題がある。

また、特開平5-43158号公報に記載するように、デジタル表示器に登録階を階床順に表示するもので、表示が縦1列配列および上詰めにされているので、デジタル表示器の設置位置の制限があるという問題がある。

また、特開平8-175770号公報に記載するように、呼び登録がテンキーを用いて行われ、登録階の表示が表示器を用いて行われる呼び登録装置が提案されている。登録用のテンキーと登録階の表示用の表示器とが分離されているので、別々の機器を配置するために広い設置面積が必要になり、さらに、コストもかかるという問題がある。

この発明の目的は、必要とする表示面積が小さくて済み、行先階を容易に視認

することができて設置の自由度の大きなエレベータ行先階表示装置を提供することである。

発明の開示

この発明に係わるエレベータ行先階表示装置は、エレベータの乗場またはかご内に設置され、すべての階に係わる行先階表示の選択表示が可能な画面を有する表示部と、上記画面に登録中の行先階の行先階表示だけをマトリックス状に整列し表示する表示制御部と、を有する。

このようなエレベータ行先階表示装置の効果は、登録中の行先階の行先階表示だけが表示されるので、行先階表示を表示するために必要な画面の面積が小さくて済み、また表示されている行先階表示が少ないので乗客が容易に登録中の行先階を確認することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係わるエレベータ行先階表示装置の全体構成図である。

図 2 は、実施の形態 1 のエレベータ行先階表示装置のマイコンの機能ブロック図である。

図 3 は、実施の形態 1 に係わる行先階表示を説明するための図である。

図 4 は、実施の形態 1 に係わる行先階表示を表示する位置について説明するための図である。

図 5 は、実施の形態 1 の図面に表示された行先階表示の例を示す図である。

図 6 は、実施の形態 1 のエレベータ行先階表示装置を用いた行先階表示を表示する手順を示すフローチャートである。

図 7 は、この発明の実施の形態 2 に係わるエレベータ行先階表示装置の全体構成図である。

図 8 は、実施の形態 2 のエレベータ行先階表示装置のマイコンの機能ブロック図である。

図 9 は、図 7 の表示部およびタッチパネルセンサを示す斜視図である。

図 1 0 は、実施の形態 2 における行先階の登録の取消の手順を示すフローチャートである。

図 1 1 は、この発明の実施の形態 3 の図面に表示された行先階表示の例を示す図である。

図 1 2 は、この発明の実施の形態 4 の図面に表示された行先階表示の例を示す図である。

図 1 3 は、この発明の実施の形態 5 の図面に表示された行先階表示の例を示す図である。

図 1 4 は、この発明の実施の形態 6 の表示部の表示の例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係わるエレベータ行先階表示装置の全体構成図である。図 2 は、実施の形態 1 のエレベータ行先階表示装置のマイコンの機能ブロック図である。図 3 は、実施の形態 1 に係わる行先階表示を説明するための図である。図 4 は、実施の形態 1 に係わる行先階表示を表示する位置について説明するための図である。

エレベータ行先階表示装置（以下、行先階表示装置と略称する。）1 は、乗場や乗りカゴ内に 1 つ以上設置されている。複数の行先階表示装置 1 は、エレベータ制御装置 2 と通信路 3 を介して接続されている。行先階表示装置 1 は、行先階の登録に関する情報をエレベータ制御装置 2 との間で送受信する。

エレベータ制御装置 2 は、乗客が行先階登録装置 1 1 を操作して入力する行先階を登録行先階として登録し、登録行先階に基づいてエレベータの乗りカゴを運行する。さらに、必要に応じて登録行先階の情報を行先階表示装置 1 に送信する。

行先階表示装置 1 は、行先階の階数を表す数字およびその数字を修飾する図形から構成される行先階表示が表示される表示部 4、表示部 4 での行先階表示の表示を制御する表示制御部 5、表示される行先階表示の情報およびその行先階表示が表示される位置に係わる情報が格納される表示情報格納部 6、エレベータ制御装置 2 との間の通信を制御する通信部 7、行先階表示装置 1 全体を制御するマイ

コン 8、プログラム格納用メモリ 9 および作業用メモリ 10 を有している。

なお、プログラム格納用メモリ 9、作業用メモリ 10 および表示情報格納部 6 は、ハードディスクドライブ、不揮発性メモリまたは随時書込み保持動作の必要なメモリなどから構成されている。

また、これ以外にも、プログラム格納用メモリ 9、作業用メモリ 10 および表示情報格納部 6 は、どのような記憶装置や記憶素子で構成されてもよい。また、プログラム格納用メモリ 9、作業用メモリ 10 および表示情報格納部 6 は、1 つにまとめられて記憶装置や素子の内部に構成してもよい。

また、プログラム格納用メモリ 9、作業用メモリ 10、表示情報格納部 6、表示制御部 5 および通信部 7 は、マイコン 8 に内蔵して構成してもよい。

マイコン 8 は、図 2 に示すように、エレベータ制御装置 2 が送る登録行先階の情報に新たに登録された行先階に係わる情報が含まれているか否か、または登録行先階の情報に新たに登録取消された行先階に係わる情報が含まれているか否かを確認する登録行先階確認手段 7 1 と、新たに登録された行先階の情報が含まれているとき予め定められた順序に従って登録行先階の表示位置を算出し、また、新たに登録取消された行先階の情報が含まれているときその登録取消された行先階の行先階表示が削除されるように予め定められた順序に従って登録取消された行先階を除き既登録行先階の行先階表示の表示位置を算出する行先階表示位置算出手段 7 2 と、を有する。

表示部 4 は、図 3 に示すように、液晶ディスプレイで構成された 1 つの画面 1 2 を有し、その画面 1 2 の任意な位置に図形と文字とが組み合わせた表示を表示することができる。表示の位置は、行先階表示位置算出手段 7 2 により算出され、それが表示制御部 5 に入力される。表示制御部 5 は、その表示の位置の情報に基づき画面 1 2 上のその位置に表示を表示する。

なお、液晶ディスプレイ以外にも、プラズマディスプレイ、LED、ブラウン管など文字や図形が表示できる表示器であればどのような物でもよい。

画面 1 2 に表示される行先階の階数を表す表示（以下、行先階表示と称す。）は、4 角形の図形および行先階の階数の数字が組み合わされたものである。4 角形の図形の色は、図面の背景の色と異なっている。そして、各行先階表示は、表

示制御部 5 により画面 1 2 の予め定められた位置に重ならないように表示される。図面 1 2 上の表示の位置は、縦と横のアドレスを指定することにより指定することができる。

なお、これ以後の説明において、行先階表示は、4 角形の図形の内部に数字が描かれた表示とするが、この表示は説明のための 1 例であり、この表示に限るものではない。例えば、丸、3 角形などの図形の中に数字を描いてもよい。また、数字だけを用いた表示でもよい。

表示制御部 5 は、これらの情報に基づき画面 1 2 に行先階表示を表示する。

なお、エレベータの行先階登録は、乗りカゴ内または乗場に備えられた行先階登録装置 1 1 を乗客が操作することにより行われる。乗客が乗りカゴ内に備えられた行先階登録装置 1 1 の行先階釦を押すことにより、行先階に係わる情報がエレベータ制御装置 2 に送信される。また、乗客が乗場に備えられた行先階登録装置 1 1 としての呼び釦を押すことにより、その乗場を行先階とした情報がエレベータ制御装置 2 に送信される。エレベータ制御装置 2 は、これらの情報に基づいて登録行先階の登録を行う。

次に、行先階表示の表示様式について図 4 を参照して説明する。

表示部 4 の画面 1 2 は、上下の 2 つの領域に分けられる。図 4 に示す下側の領域は、行先階表示領域 1 3 であり、その上側の領域は、メッセージ表示領域 1 4 である。

行先階表示領域 1 3 は、5 行×4 列のマトリックス状に分割された子行先階表示領域 1 5 からなり、この子行先階表示領域 1 5 内に行先階表示が表示される。なお、5 行 4 列は 1 つの例として示したものであり、エレベータの仕様に従い、適切な数を設定すればよい。

また、メッセージ表示領域 1 4 は、文字が表示される。このメッセージ表示領域 1 4 は、行先階表示領域 1 3 に表示されている内容に関するメッセージが表示されている。例えば、図 4 において、行先階表示領域 1 3 に表示されている内容が「行先階」であることを示している。

次に、行先階表示領域 1 3 に行先階表示を表示する方法について図 5 を参照して説明する。図 5 は、行先階表示が画面上に表示された様子を示す図である。

登録された行先階がない状態から説明を始める。新たに登録された行先階の行先階表示は、1行1列目の子行先階表示領域15aに表示される。続いて登録された行先階の行先階表示は、1行2列目の子行先階表示領域15bに表示される。なお、このとき、1行1列目の子行先階表示領域15aに表示された行先階表示の行先階が新たに登録された行先階より上層の階の場合、新たに登録された行先階の行先階表示を子行先階表示領域15aに表示し、先に登録された行先階の行先階表示を子行先階表示領域15bに表示する。行先階表示の位置は、あらかじめ設定されている。図5の例では、1行1列目から1行4列目まで右手方向に向かって行先階表示が順次表示され、1行目の4つの子行先階表示領域15が行先階表示により満たされたとき、2行1列目から2行4列目まで順次行先階表示が表示される。このようにして最大20個の行先階表示が表示される。

この図5の例において、登録行先階が階数の小さい階床から大きな階床になるように整列され、下の行から順次上の方の行に整列された登録行先階の順に行先階表示が表示されている。このように表示すると、行先階が下層ほど、画面12でも下側に表示されているので、乗客が視覚的に理解しやすくなる。図5において、例えば、「9」階の登録が取り消された場合、「9」階より、右側および上側に表示された行先階表示が、「9」階が表示されていた子行先階表示領域15を詰めるように移動されて表示される。

なお、下側の行の右側の列、すなわち1行4列目の子行先階表示領域15から始めてもよい。また、上側の行の左側の列、すなわち5行1列目の子行先階表示領域15から始めてもよい。また、上側の行の右側の列、すなわち5行4列目の子行先階表示領域15から始めてもよい。

また、登録行先階が階数の大きい階床から小さい階床になるように整列されて、その順番に沿って画面上に上側の行の子行先階表示領域15に行先階表示を表示してもよい。

また、行先階表示の表示を並べ替えるとき、並べ替える先の位置にすぐに行先階表示を移動せずに、少しずつ表示される位置をずらしながら表示してもよい。

次に、行先階表示を表示する手順について図6を参照して説明する。図6は、実施の形態1のエレベータ行先階表示装置を用いた行先階表示を表示する手順を

示すフローチャートである。

ステップ１０１（初期画面表示）で、表示制御部５は、動作が始まると、画面１２に背景画面等の必要な初期画面を表示する。

ステップ１０２（行先階情報受信）で、通信部７は、エレベータ制御装置２から送信される今回の登録行先階情報を受信する。登録行先階情報には、現在行先階として登録されているすべての階床の情報が含まれている。

ステップ１０３（情報読込）で、登録行先階確認手段７１は、作業メモリ１０に記憶されている前回の登録行先階情報を読み込む。

ステップ１０４（情報保存）で、登録行先階確認手段７１は、ステップ１０２において受信した今回の登録行先階情報を次回のために前回の登録行先階情報として作業メモリ１０に保存する。

ステップ１０５（削除判定）で、登録行先階確認手段７１は、前回の登録行先階情報と今回の登録行先階情報とを比較して登録取消された行先階の情報が含まれているか否か判断し、表示削除の要不要を判定する。表示削除が必要なとき、ステップ１０６へ進む。表示削除が不要なとき、ステップ１０８へ進む。登録行先階の登録取消は、例えばその行先階にエレベータの乗りカゴが到着したときなどに行われる。

ステップ１０６（削除表示計算）で、表示位置算出手段７２は、登録取消された行先階の行先階表示の位置を算出する。次に、削除される位置が埋まるように残された登録行先階の行先階表示を移動する表示位置を求める。但し、登録取消された行先階の行先階表示が表示されていた位置が表示の並びの最後であったとき、表示の並べ替えは行わない。

ステップ１０７（削除表示）で、表示制御部５は、求められた表示位置に基づき、行先階表示を画面１２に表示する。そして、ステップ１０８へ進む。

ステップ１０８（追加判定）で、登録行先階確認手段７１は、前回の登録行先階情報と今回の登録行先階情報とを比較して新たに登録された行先階の情報が含まれているか否か判断し、表示の追加の要不要を判定する。表示の追加が必要なとき、ステップ１０９へ進み、表示の追加が不要のとき、ステップ１０２へ戻る。

ステップ１０９（追加表示計算）で、表示位置算出手段７２は、新たに登録さ

れた登録行先階も含んで階数が小さい階床から大きな階床に並ぶように追加表示の表示位置を求める。

ステップ 1 1 0（追加表示）で、表示制御部 5 は、求められた表示位置に基づき、行先階表示を画面 1 2 に追加表示する。表示の完了後ステップ 1 0 2 へ戻る。

このような行先階表示装置は、現在登録中の行先階の行先階表示だけがマトリックス状に整列されて表示されるので、小さな面積の画面に行先階を表示することができるとともに、乗客が容易に登録行先階の表示を確認することができる。このように表示画面を小さくし登録中の行先階の行先階表示だけが表示されるようにしても実用上問題にならないのは、階床数の多いエレベータであっても、かごの乗員数は限られており、乗員数と同程度の行先階の行先階表示が表示できれば十分であるからである。

なお、この行先階表示の表示において、通信部 7 がエレベータ制御装置 2 から登録行先階情報を受信する手順と行先階表示を表示する手順とは独立して実行できるので、並列して非同期に実行してもよい。

実施の形態 2.

図 7 は、この発明の実施の形態 2 に係わる行先階表示装置の全体構成図である。図 8 は、実施の形態 2 の行先階表示装置のマイコンの機能ブロック図である。図 9 は、図 7 の表示部およびタッチパネルセンサを示す斜視図である。図 1 0 は、実施の形態 2 において登録行先階の登録の取消の手順のフローチャートである。

この実施の形態 2 の行先階表示装置 2 0 は、実施の形態 1 の行先階表示装置 1 にタッチパネルセンサ 2 1 およびそのタッチパネルセンサ 2 1 を制御するセンサ制御部 2 2 を追加したことが異なっている。また、マイコン 2 3 は、図 8 に示すように、タッチパネルセンサ 2 1 に触れられて選択された行先階表示に係わる登録行先階の登録の取消をエレベータ制御装置 2 に要求する登録取消要求手段 7 3 を有している。その他は実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と同様であるので、同様な部分に同じ符号を付記して説明を省略する。

タッチパネルセンサ 2 1 は、図 9 に示すように、表示部 4 の外側に接するようにして備えられ、乗客が触れた接触位置に係わる信号をセンサ制御部 2 2 に送る。

センサ制御部 2 2 は、接触位置に係わる信号からタッチパネルセンサ 2 1 の接

触座標をマイコン 23 に送る。

登録取消要求手段 73 は、行先階表示の表示位置および接触座標から行先階を特定し、乗客がその登録行先階の登録を取り消そうとしていると判断し、その登録行先階の登録を取り消すようにエレベータ制御装置 2 に要求する。

エレベータ制御装置 2 は、その要求に従い、登録行先階の登録を取り消して登録行先階情報を更新し、その後、登録行先階情報を行先階表示装置 20 に送り返す。

行先階表示装置 20 は、実施の形態 1 と同様に該当する行先階の行先階表示の表示を削除する。

次に、登録行先階の登録を取り消す手順について図 10 を参照して説明する。図 10 は、登録行先階の登録の取消の手順を示すフローチャートである。なお、この手順において 2 回間欠的にタッチパネルセンサ 21 に触れたとき、登録取消要求が有効であると判断する例について説明するが、1 回だけタッチパネルセンサ 21 に触れただけでも、登録取消要求が有効であると判断するようにしてもよい。

ステップ 201（入力有）で、センサ制御部 22 は、タッチパネルセンサ 21 からの操作入力を検出することにより、操作入力の有無を判断する。操作入力があったときステップ 202 へ進み、操作入力がないときステップ 201 へ戻る。

ステップ 202（入力判定）で、登録取消要求手段 73 は、今回の操作入力以前のあらかじめ定められた所定時間以内に操作入力があったか否かを判断し、以前に操作入力がないければ、ステップ 201 に戻り、以前に操作入力があればステップ 203 へ進む。2 回間欠的に操作入力があった場合、登録取消要求に関する操作入力を有効と判断し、1 回だけの操作入力の場合、誤って入力された操作入力と判断する。

ステップ 203（座標計算）で、登録取消要求手段 73 は、今回の操作入力と以前の操作入力のそれぞれにおいて触れられた接触座標をセンサ制御部 22 から入手する。

ステップ 204（行先階一致）で、登録取消要求手段 73 は、今回の接触座標と以前の接触座標とからそれぞれの接触座標に表示されている行先階表示を特定

する。次に、その行先階表示が同一であるか否かを判断する。同一のとき、ステップ 205 へ進み、異なるとき今回の操作入力において触れられた接触座標を作業メモリ 10 に記憶してステップ 201 へ戻る。

ステップ 205（取消要求）で、登録取消要求手段 73 は、今回の操作入力が登録行先階の登録の取り消す要求であると判断し、エレベータ制御装置 2 に通信部 7 を介して、登録取消の要求を送信する。そして、ステップ 201 へ戻る。

エレベータ制御装置 2 は、登録取消の要求を受信すると、取消が要求された登録行先階の登録を取り消して登録行先階情報を更新し、行先階表示装置 20 に更新された登録行先階情報を送信する。

各行先階表示装置 20 は、この更新された登録行先階情報に基づき、登録が取消された行先階の行先階表示を削除する。（図 6 のステップ 105 からステップ 107 を参照。）

このような行先階表示装置は、誤って登録してしまった行先階の登録を取り消すことができるので、不要なエレベータの停止を低減し、運送効率、旅行時間を短縮することができる。

また、2 度触れないと登録行先階の登録の取消と見なさないので、誤って 1 度だけ触れても登録行先階の登録が取り消されることがない。

実施の形態 3.

図 11 は、この発明の実施の形態 3 に係わる行先階表示装置の図面に表示される行先階表示の様子を示す図である。実施の形態 3 の行先階表示装置は、実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と画面に表示される行先階表示の位置が異なっている。その他は実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と同様であるので、同様な部分に同じ符号を付記して説明を省略する。

図 11 に示すように、実施の形態 3 に係わる画面 30 には、実施の形態 1 と同様に登録中の行先階の行先階表示が 5 行 4 列に整列されて表示されている。但し、それぞれの行に表示される行先階表示は、1 列目から 4 列目に向かって表示位置が少しずつ階段状に上方にずれて表示されている。

このような行先階表示装置は、表示位置が階段状にずらされて行先階表示が表示されているので、行先階の上層下層の関係の印象が強くなり、行先階の視認性

が良好になる。

実施の形態 4.

図 1 2 は、この発明の実施の形態 4 に係わる行先階表示装置の画面に表示される行先階表示の様子を示す図である。実施の形態 4 の行先階表示装置は、実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と画面に表示される行先階表示の位置が異なっている。その他は実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と同様であるので、同様な部分に同じ符号を付記して説明を省略する。

図 1 2 に示すように、実施の形態 4 に係わる画面 4 0 には、実施の形態 1 と同様に行先階表示が 5 行 4 列に整列されて表示される。但し、隣接して表示される行先階表示は、各行先階表示の行先階が近い階か否かに従い、隣接して表示される行先階表示の間の隙間の幅が可変されて表示される。近接した階のとき隙間が狭く、離れた階のとき隙間が広がっている。例えば、図 1 2 に示すように、

「B 1」階と「1」階、「3」階と「4」階は隣接しているので、一番隙間が狭くなっている。一方、「6」階と「9」階、「1 1」階と「3 4」階は離れた階なので、隙間が広がっている。

このような行先階表示装置は、行先階の遠近に従い、隣接して表示される行先階表示の間の隙間の幅が可変されて表示されるので、階床遠近の様子を印象付けることができる。

実施の形態 5.

図 1 3 は、この発明の実施の形態 5 に係わる行先階表示装置の図面に表示される行先階表示の様子を示す図である。実施の形態 5 の行先階表示装置は、実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と画面に表示される行先階表示の位置が異なっている。その他は実施の形態 1 の行先階表示装置 1 と同様であるので、同様な部分に同じ符号を付記して説明を省略する。

図 1 3 に示すように、実施の形態 5 に係わる画面 5 0 には、実施の形態 1 と同様に登録中の行先階の行先階表示を 5 行 4 列に整列して表示することができる。但し、隣接する行先階の行先階表示は、隣接して表示される。一方、隣接していない行先階の行先階表示を隣接する行先階表示として表示するとき、隣接する行先階表示の間に 2 つの階床が離れていることを示す表示、例えば、図 1 3 に示す

ような中黒点が内側に描かれた四角形の図形が表示されている。例えば、「B 1」階と「1」階、「3」階、「4」階、「5」階および「6」階、「1 1」階と「1 2」階は隣接する階床であるので、隣接して行先階表示が表示されている。一方、「1」階と「3」階、「6」階と「1 1」階、「1 2」階と「4 2」階は隣接する階床でないので、間に中黒点が内側に描かれた四角形の図形が表示されている。

このような行先階表示装置は、離間した2つの登録中の行先階の行先階表示を隣接して表示するとき、行先階が離間していることを示す表示が間に表示されているので、階床の遠近を印象付けることができる。

実施の形態6.

図14は、この発明の実施の形態6に係わる行先階表示装置の画面における表示の様子を示す図である。実施の形態6の行先階表示装置は、実施の形態1の行先階表示装置1と異なり、画面に行先階登録装置の登録表示部が設けられている。その他は実施の形態1の行先階表示装置1と同様であるので、同様な部分に同じ符号を付記して説明を省略する。

図14に示すように、実施の形態6に係わる画面60には、登録された行先階の行先階表示を4行4列と5行目の3つの子行先階表示領域とに整列して表示することができる。さらに、画面60の行先階表示領域62の登録表示部63に行先階登録装置11から送信される入力数字を表す表示を表示することができる。入力数字を示す表示は、四角形の図形中に2つの数字が描かれたものである。数字の色彩は、1色からなり、行先階登録装置11からの信号により異なる色に変化される。

行先階登録装置の図示しないテンキーが押されて数字が入力されると、登録表示部63にその数字が表示される。次に、テンキーが押されて数字が入力されると、2つの数字が並んで登録表示部63に表示される。次に、登録用のテンキーが押されると、表示されている数字の色が変化し、登録されたことを表す。そして予め設定された時間が経過すると登録表示部63の表示が削除される。例えば、24階を入力する場合、「2」と「4」のキーが順番に押されるが、「2」のキーが入力されると登録表示部63に「2」が表示され、続けて「4」が押される

と、ふたつの入力を並べて「2 4」が表示される。

このような行先階表示装置は、登録操作に係わる表示が表示される登録表示部が設けられているので、行先階登録装置の表示部を削減することができる。

なお、行先階登録装置と行先階表示装置は、隣接して設置されることが望ましい。離れて設置されると入力されたテンキーを確認するのに視線を大きく移動する必要があるためである。このため、行先階登録装置と行先階表示装置とを一体の装置として双方の機能を併せたひとつの装置とすることが望ましい。

なお、実施の形態4、5において、隣接していなくとも任意の階床、例えば2階床以上離れている場合のみ、隙間を入れたり、間に他の表示を表示したりしてもよい。

また、行先階表示の表示を削除するとき、行先階表示が点滅したり、色が変わったり、明るさが変化したりした後で削除してもよい。また、行先階表示を徐々に小さくしてから削除したり、一旦行先階表示を大きくして削除したりしてもよい。このようにすることにより、その階に停止したことを乗客に強く意識させる効果がある。

請 求 の 範 囲

1. エレベータの乗場またはかご内に設置され、すべての階に係わる行先階表示の選択表示が可能な画面を有する表示部と、上記画面に登録中の行先階の行先階表示だけをマトリックス状に整列し表示する表示制御部と、を有することを特徴とするエレベータ行先階表示装置。

2. エレベータ制御装置から送られる登録行先階情報に新たに登録された行先階の情報が含まれているか否か、または上記登録行先階情報に新たに登録取消された行先階の情報が含まれているか否かを確認する登録行先階確認手段と、

新たに登録された行先階の情報が含まれているとき予め定められた順序に従って上記画面上の上記登録行先階の表示位置を算出し、新たに登録取消された行先階の情報が含まれているとき該登録取消された行先階の行先階表示が削除されるように予め定められた順序に従って上記画面上の上記登録取消された行先階を除く既登録行先階の行先階表示の表示位置を算出する行先階表示位置算出手段と、
を有し、

上記表示制御部は、上記画面上の算出された表示位置に行先階表示を表示することを特徴とする請求項1に記載するエレベータ行先階表示装置。

3. 上記行先階表示位置算出手段は、上記登録行先階のうち下層階から上層階の順序で、または上層階から下層階の順序で上記登録行先階の行先階表示が並べられるように行先階表示の表示位置を算出することを特徴とする請求項2に記載するエレベータ行先階表示装置。

4. 上記行先階表示位置算出手段は、隣接して表示される2つの行先階表示に係わる2つの行先階の遠近に従って上記2つの行先階表示の間の隙間が異なるように2つの行先階表示の表示位置を算出し、または遠近の程度を表す表示が上記2つの行先階表示の間に挿入されるように2つの行先階表示の表示位置を算出することを特徴とする請求項2に記載するエレベータ行先階表示装置。

5. 上記表示部の画面の前方に配置され、触れられることにより触れられた位置に重畳する上記画面の行先階表示が選択されるタッチパネルセンサと、

上記タッチパネルセンサに触れられて選択された行先階表示に係わる登録行先

階の登録の取消をエレベータ制御装置に要求する登録取消要求手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載するエレベータ行先階表示装置。

6. 上記登録取消要求手段は、上記タッチパネルセンサに間欠的に 2 回触れられて選択された行先階表示に係わる登録行先階の登録の取消をエレベータ制御装置に要求することを特徴とする請求項 5 に記載するエレベータ行先階表示装置。

7. 上記表示部は、行先階を登録するために入力される登録階に係わる情報が表示される登録表示部を有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載するエレベータ行先階表示装置。

図 1

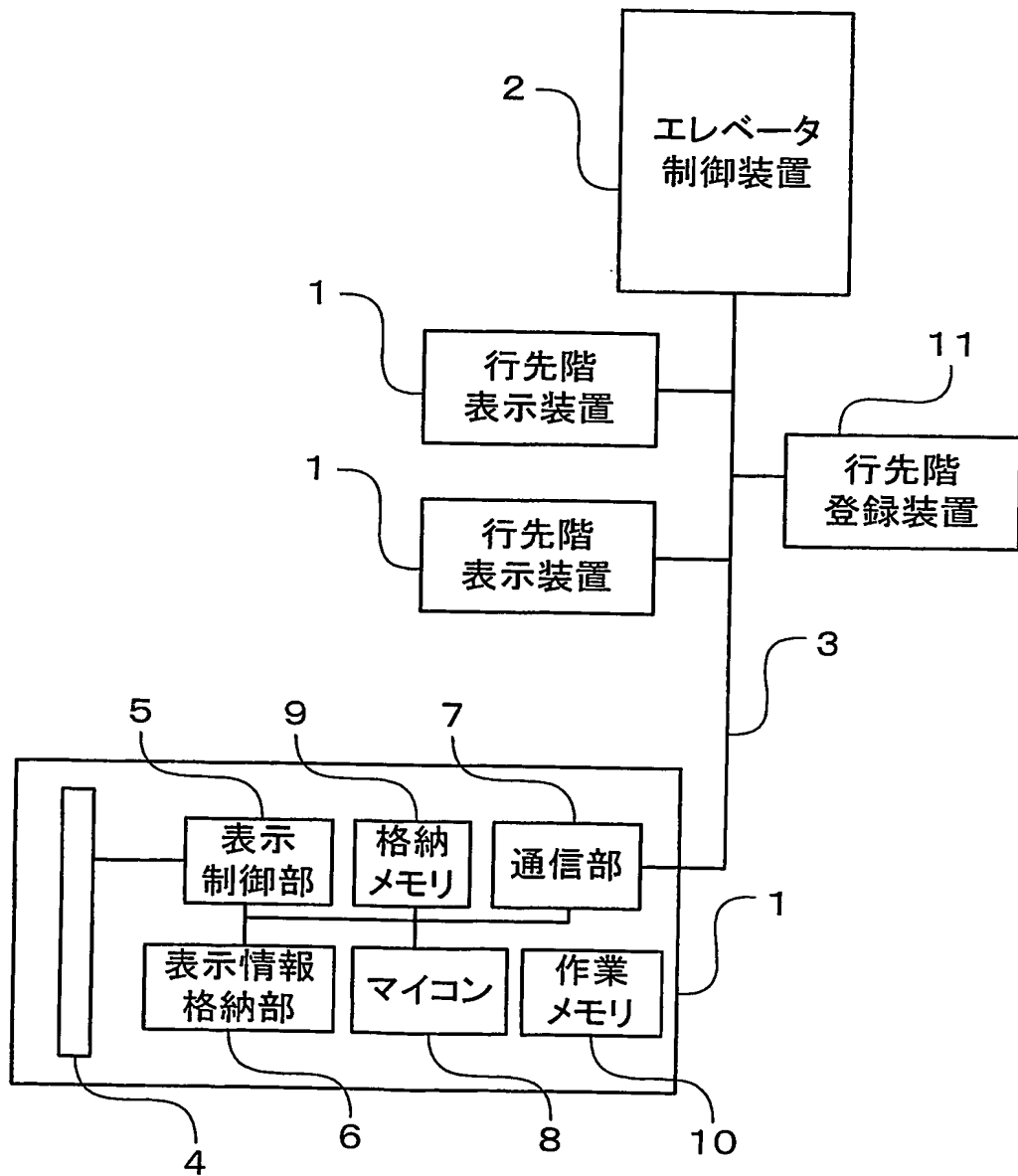


図2

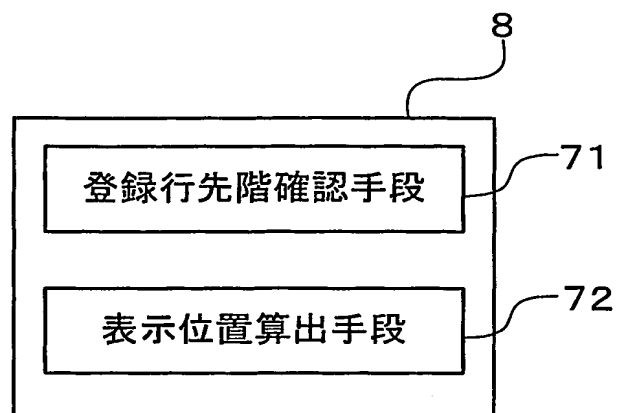


図3

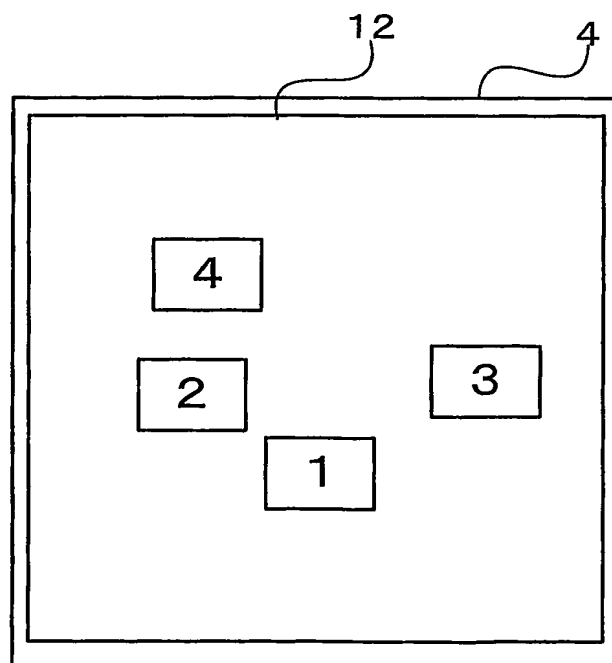


図4

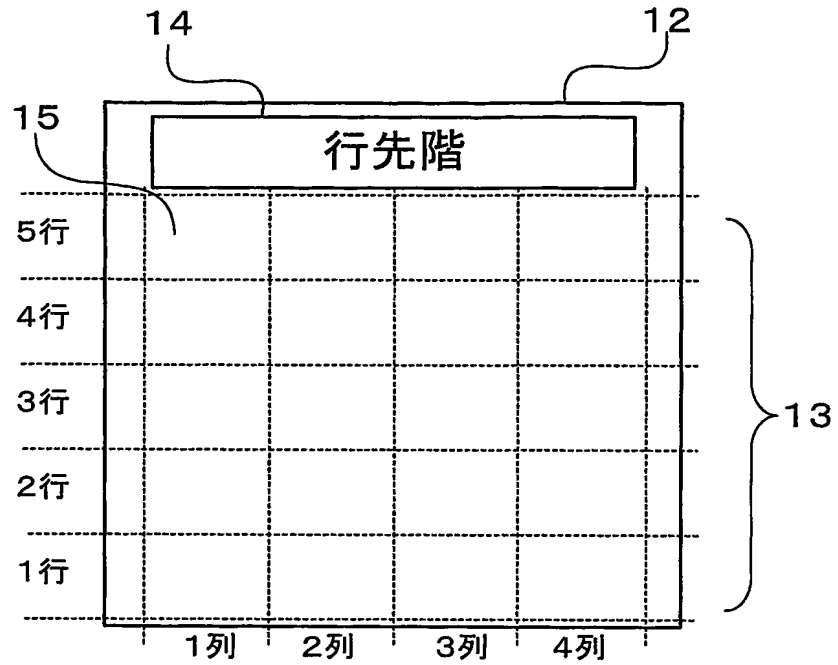


図5

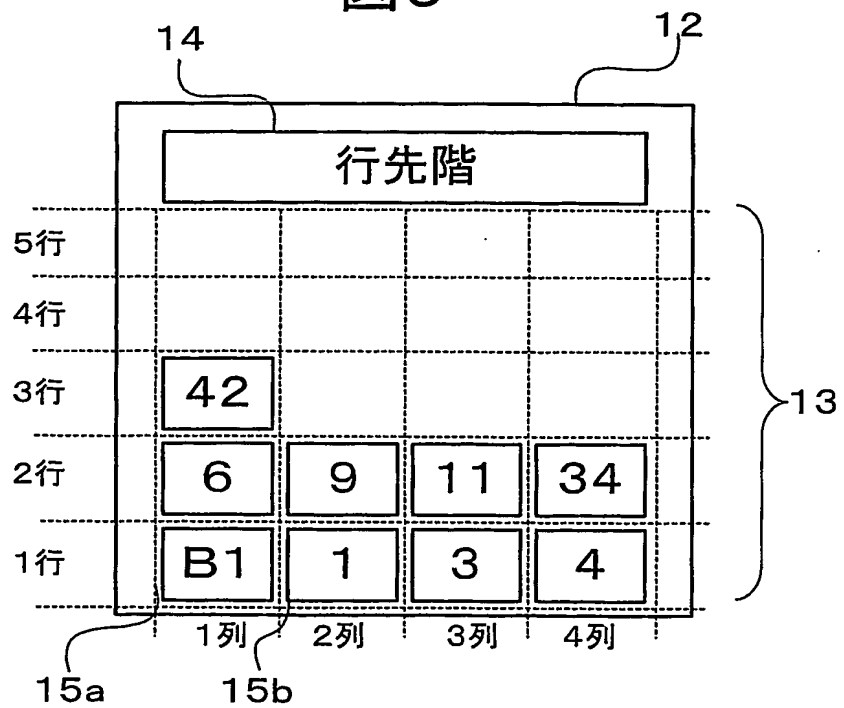


図6

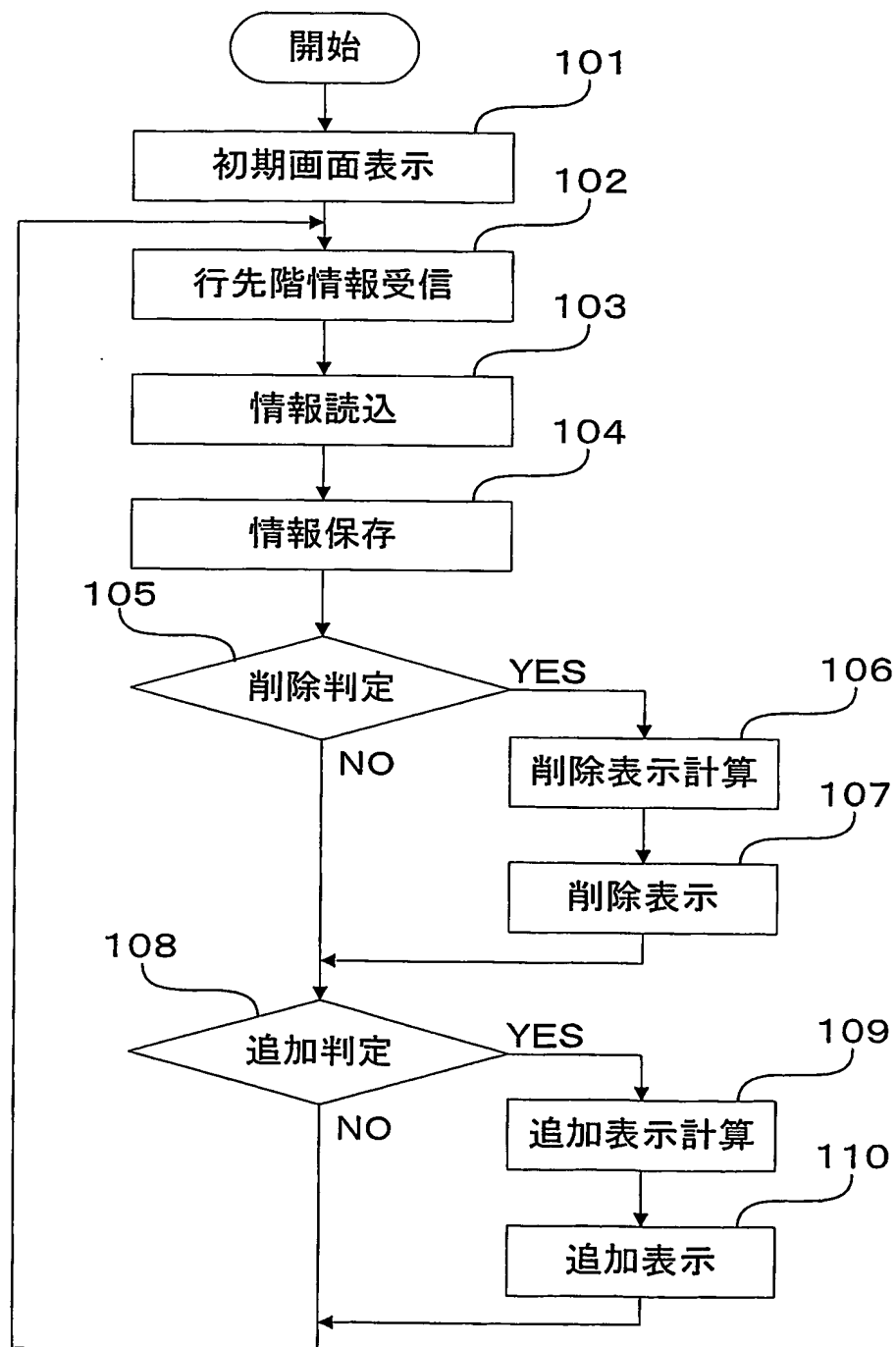


図7

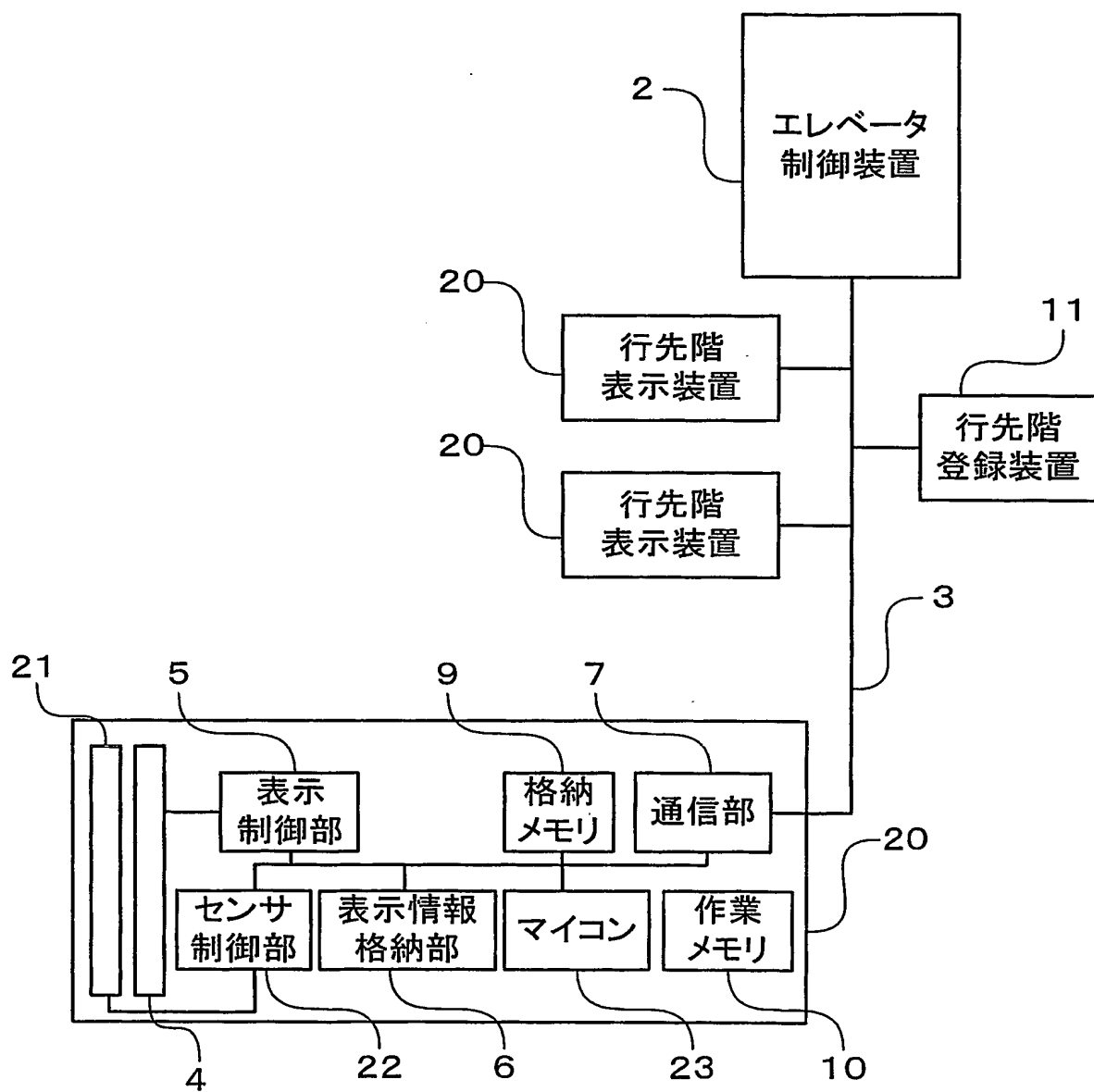


図8

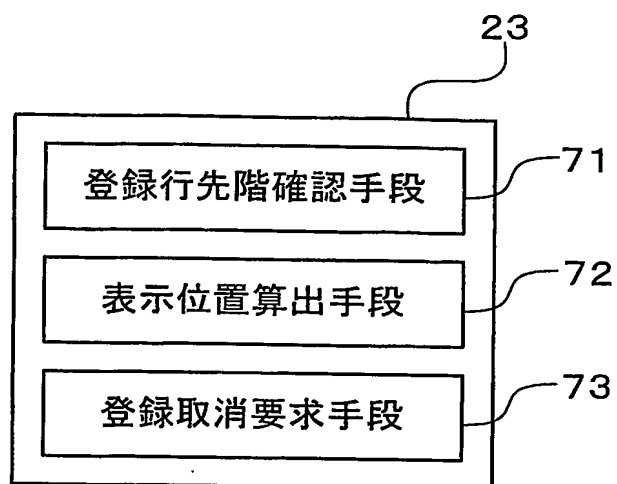


図9

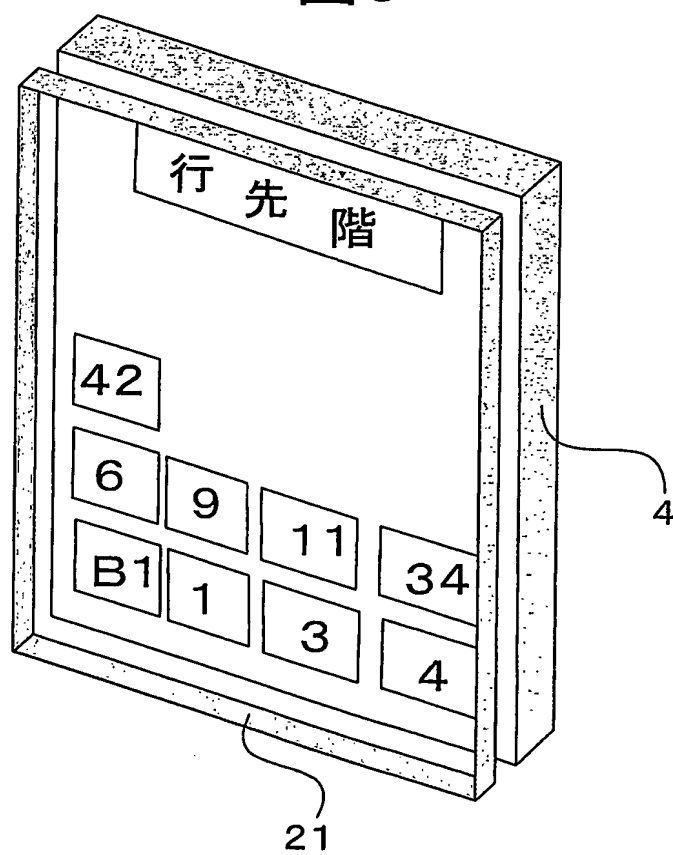


図10

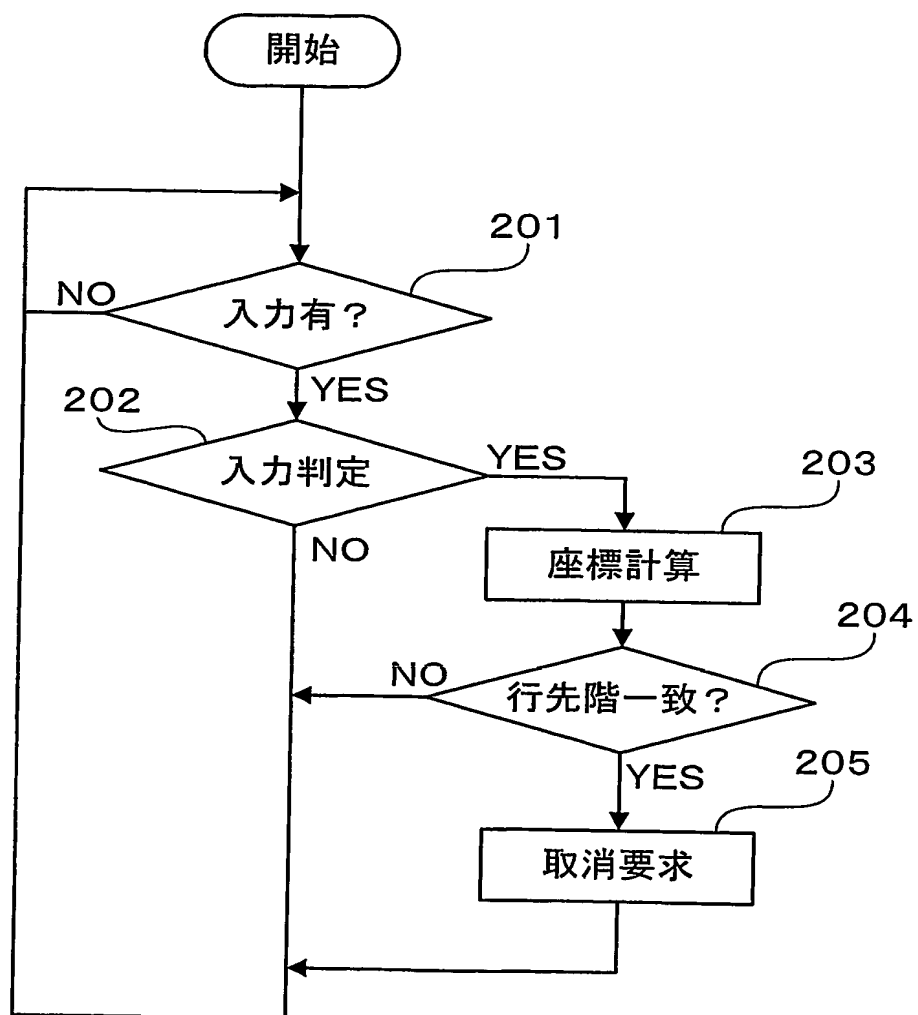


図11

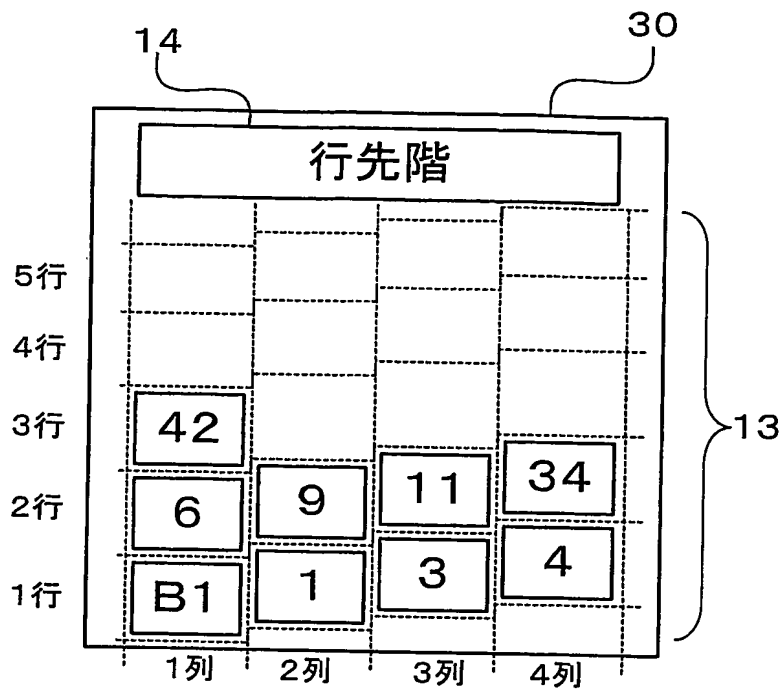


図12

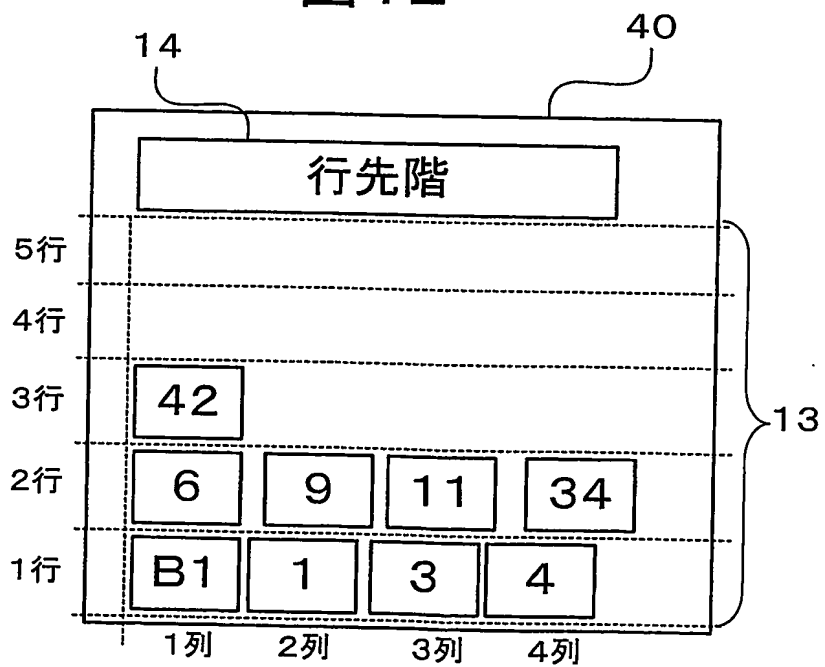


図13

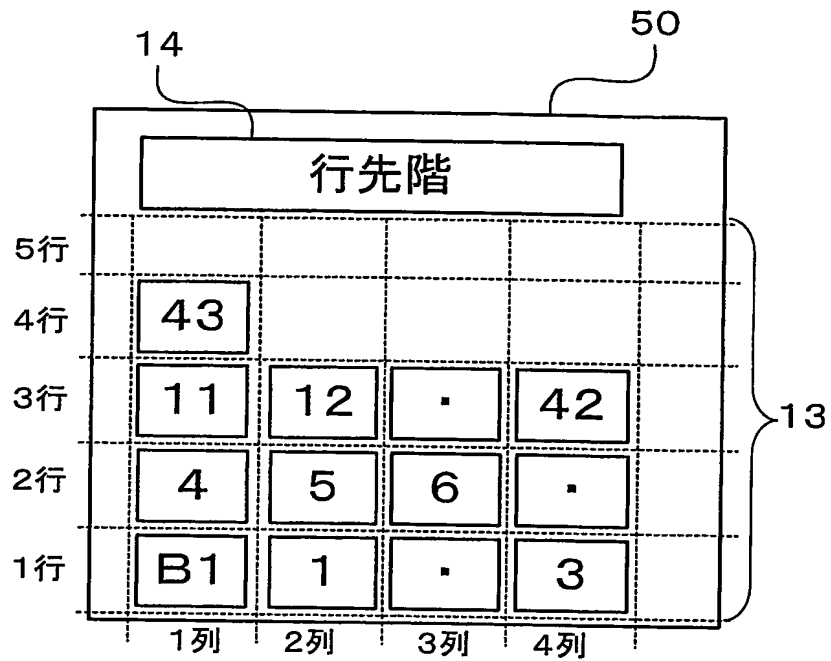
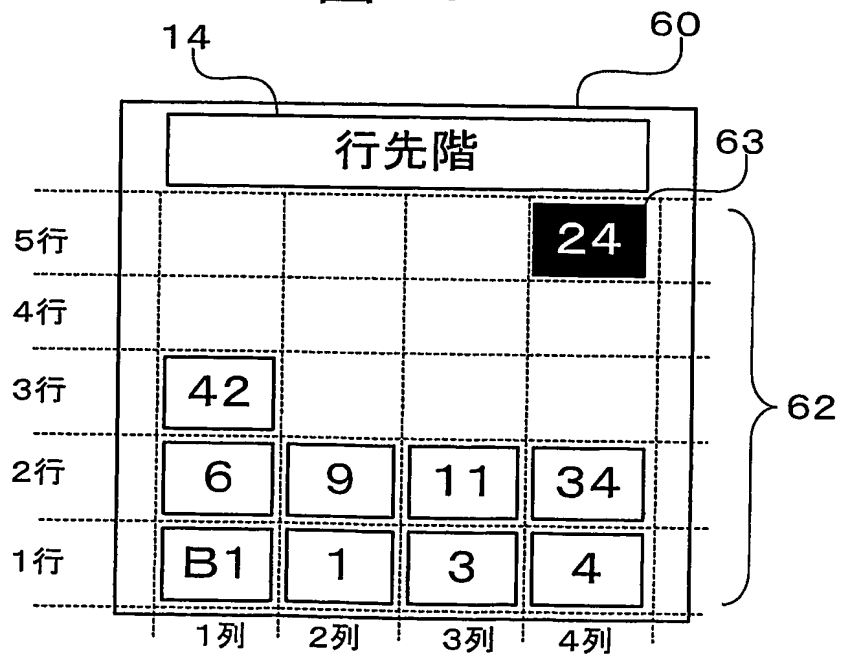


図14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006279

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B66B3/00, 1/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B66B1/00-3/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 137075/1982 (Laid-open No. 40270/1984) (Mitsubishi Electric Corp.), 14 March, 1984 (14.03.84), Description; page 1, line 15 to page 3, line 14; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1 2-3, 5, 7 4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 January, 2005 (28.01.05)

Date of mailing of the international search report
15 February, 2005 (15.02.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/006279

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2-225272 A (Toshiba Corp.), 07 September, 1990 (07.09.90), Page 2, lower right column, line 17 to page 3, lower left column, line 10; page 3, lower right column, line 15 to page 4, upper right column, line 11; page 4, lower right column, line 11 to page 5, upper left column, line 6; Figs. 1, 4 to 7, 9 (Family: none)	2-3, 5 6
Y	JP 58-172168 A (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 08 October, 1983 (08.10.83), Page 2, lower right column, line 9 to page 3, upper right column, line 4; Fig. 3 (Family: none)	3
Y A	JP 8-59108 A (Toshiba Corp.), 05 March, 1996 (05.03.96), Par. Nos. [0022] to [0024]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	7 1-3
A	WO 03/000579 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 03 January, 2003 (03.01.03), Description; page 5, lines 2 to 13; Fig. 1 & US 2003/0164267 A1 & EP 1400475 A1	1, 3-4
A	JP 2-86579 A (Toshiba Corp.), 27 March, 1990 (27.03.90), Page 2, lower left column, line 10 to lower right column, line 14; Fig. 1 (Family: none)	1, 3-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B66B 3/00, 1/46

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B66B 1/00 - 3/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922 - 1996
 日本国公開実用新案公報 1971 - 2005
 日本国実用新案登録公報 1996 - 2005
 日本国登録実用新案公報 1994 - 2005

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y A	<p>日本国実用新案登録出願57-137075号 (日本国実用新案登録出願公開59-40270号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱電機株式会社) 1984. 03. 14 明細書第1頁第15行-第3頁第14行及び第1-3図に注意</p> <p>(ファミリーなし)</p>	<p>1 2-3, 5, 7 4</p>

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 01. 2005

国際調査報告の発送日

15. 2. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 志水 裕司

3 F 9528

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2-225272 A (株式会社東芝) 1990. 09. 07 第2頁右下欄第17行-第3頁左下欄第10行, 第3頁右下欄第15行-第4頁右上欄第11行, 第4頁右下欄第11行-第5頁左上欄第6行及び第1, 4-7, 9図に注意	2-3, 5
A	(ファミリーなし)	6
Y	JP 58-172168 A (東京芝浦電気株式会社) 1983. 10. 08 第2頁右下欄第9行-第3頁右上欄第4行及び第3図に注意 (ファミリーなし)	3
Y	JP 8-59108 A (株式会社東芝) 1996. 03. 05 段落番号0022-0024及び図1-2に注意	7
A	(ファミリーなし)	1-3
A	WO 03/000579 A1 (三菱電機株式会社) 2003. 01. 03 明細書第5頁第2-13行及び図1に注意 & US 2003/0164267 A1 & EP 1400475 A1	1, 3-4
A	JP 2-86579 A (株式会社東芝) 1990. 03. 27 第2頁左下欄第10行-右下欄第14行及び第1図に注意 (ファミリーなし)	1, 3-4